蝶と蛾 *Trans. lepid. Soc. Japan* **61** (3): 221–227, Oct 2010

極東ロシア・ミャオチャン山地のフレッチャーベニヒカゲ (タテハチョウ科, ジャノメチョウ亜科) と新亜種の記載

高橋真弓 [1)]・中谷貴壽 [2)]

[1)] 420-0881 静岡市葵区北安東 5-13-11
[2)] 245-0062 横浜市戸塚区汲沢町 1282-120

A new subspecies of *Erebia fletcheri* Elwes (Nymphalidae, Satyrinae) from the Myaochan Mountains, Far-Eastern Russia

Mayumí TAKÁHASHI[1)] and Takatoshi NAKATANI[2)]

[1)] Kita-Andô, 5-13-11, Aoi-ku, Shizuoka, 420-0881 Japan
[2)] Gumisawa-chô, 1282-120, Totsuka-ku, Yokoham, 245-0062 Japan

Abstract We describe a new subspecies of *Erebia fletcheri* Elwes, 1899 (Nymphalidae, Satyrinae) from the upper reaches of the Khurmuli River, Myaochan Mountains, Khabarovskyi kraj, Far-Eastern Russia. The characteristics of the new subspecies are its larger wing size, the shape of the reddish-brown forewing band and the developed eye spots with reddish-brown rings on the hindwing.

Key words *Erebia fletcheri*, new subspecies, the largest wing size, Myaochan Mountains Khabarovskyi kraj.

緒　言

フレッチャーベニヒカゲ *Erebia fletcheri* が極東ロシアのアムール地方に分布することは Mutin (1993) により報告されているが, 同地の個体群の亜種帰属については今後の研究課題である (Belik, 2001) とされていた.

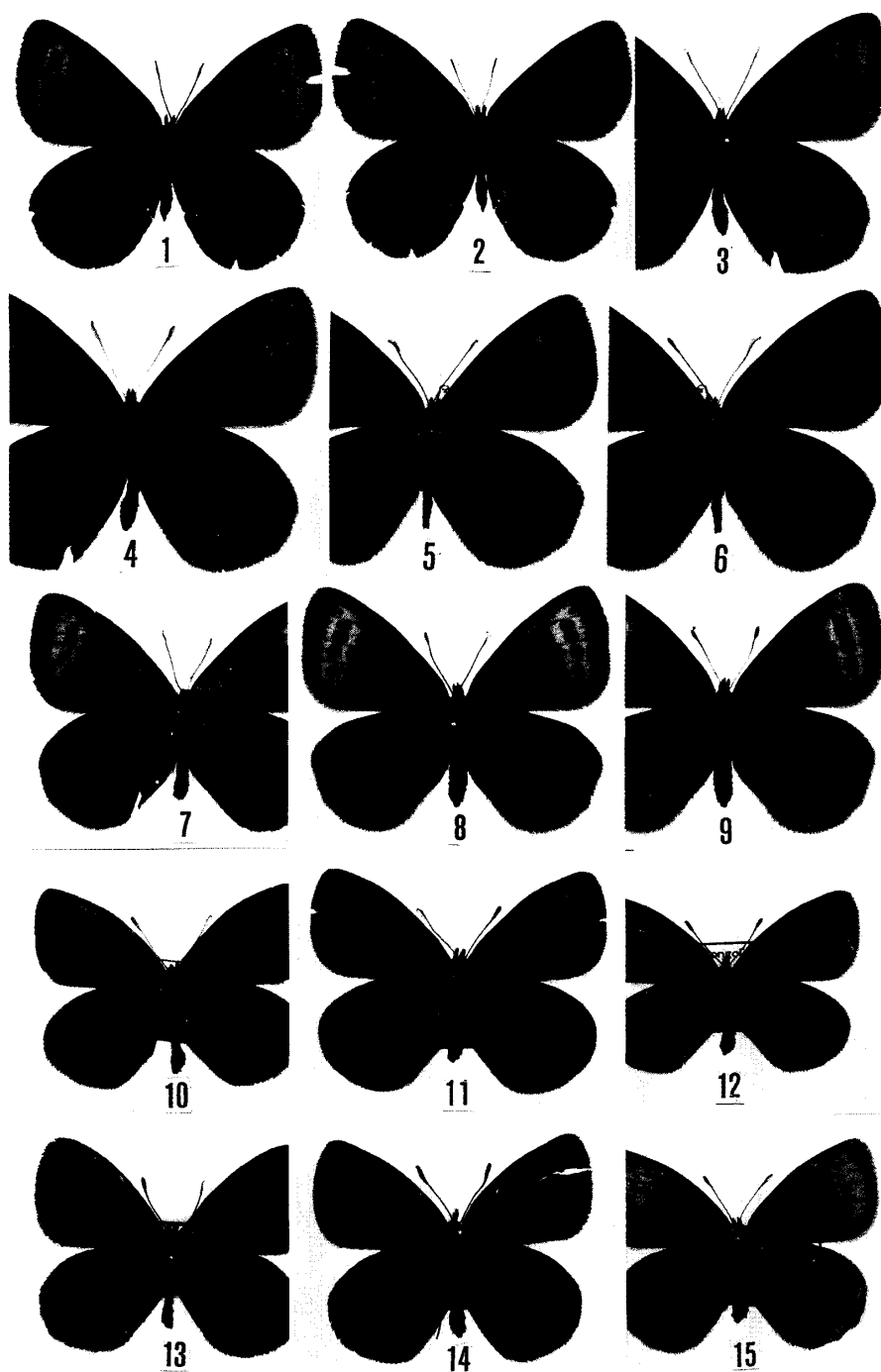
そこで筆者らは 2009 年 7 月に極東ロシアのアムール地域において採集・調査を行ない, コムソモーリスク・ナ・アムーリェ Komsomol'sk na Amure 市の北西約 8 km の地点に位置するミャオチャン山地 Myaochan Mountains (フルムリ川 Khurmuli River 上流) で採集されたフレッチャーベニヒカゲが新亜種と認められるのでここに記載・命名する.

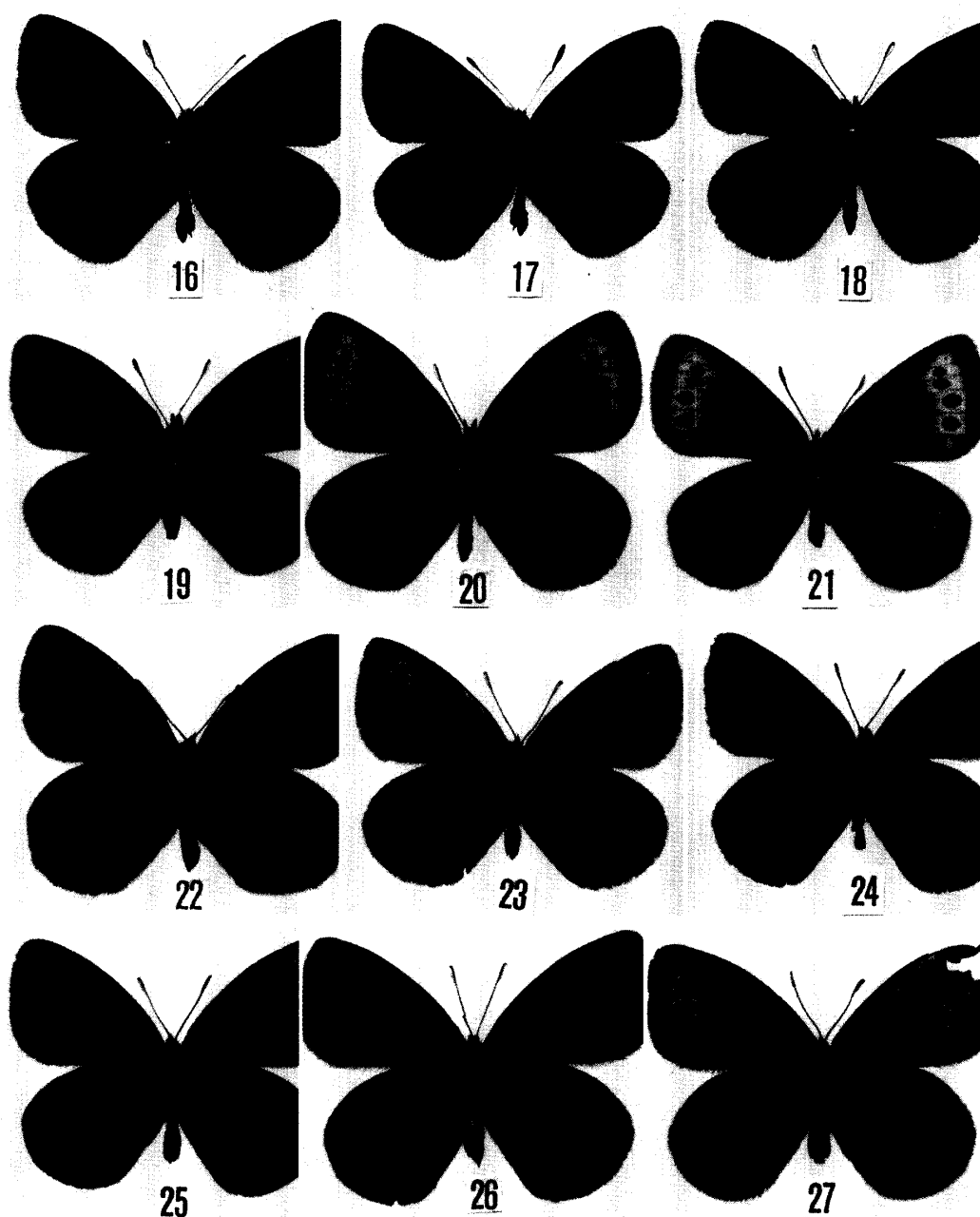
新亜種の記載

Erebia fletcheri magnifica ssp. nov.

ここに記載するフレッチャーベニヒカゲの新亜種はつぎのような特徴をもつ.

1) 前翅長の平均は♂ 25.3 mm (24.8～26.1 mm) * (n=4) , ♀ 25.0 mm (*n*=1) で, 比較的大型の亜種 ssp. *chajataensis* の♂ 23.4 mm (22.2～25.0 mm) (*n*=17) , ♀ 24.3 mm (23.3～25.1 mm) (*n*=3) よりも明らかに大きく, 本種に属する 5 亜種の中でももっとも大型の亜種と認められる (Figs 1–9, 28). *平均値 (最小値～最大値) , 以下同じ, Fig. 28 では平均値 ± 標準偏差SDで示した.

2) 前翅赤褐色帯の幅は ssp. *fletcheri*, spp. *chorymensis*, ssp. *daurica* などよりも狭く , ssp. *chajataensis* よりも広い. この赤褐色帯は黒色の翅脈により分断されるが, 形状は安定し, ssp. *chajataensis* のように退化して黒色点状斑をとり巻く赤褐色環となることがない. 採集された 1 ♀ではこの赤褐色帯がいくらか黄色味を帯びている (Figs 8–9) .

Figs 1–15. *Erebia fletcheri* Elwes, 1899.

(1)-(9), ssp. nov. *magnifica* Takáhashi & Nakatani, Upper Khurmuli River, Khabarovskyi kraj FE-Russia, 2 July, 2009. (1), Holotype, ♂, Takáhashi, Mayumí leg., FL 25.1 mm; (2), *ditto*, underside; (3), Paratype, ♂, Takahashi, Masashi leg., FL 26.1mm; (4), *ditto*, underside; (5), Paratype, ♂, Takahashi Masashi leg., FL 24.8 mm; (6), *ditto*, underside; (7), Paratype, ♂, Radokhleb, M. leg., FL 25.2 mm; (8), Paratype, ♀, Takahashi Masashi leg., FL 25.0 mm. (9), *ditto*, underside.(10)–(15), ssp. *fletcheri* Elwes, 1899. (10), ♂, Khövsgöl, NW-Mongolia, 12 June, 2001, Suwa, T. leg., FL 22.3 mm; (11), ♀, same data, FL 23.6 mm; (12), same locality, 18 June, 2002, Suwa, T. leg., FL 21.5 mm; (13), ♂, Nuphu Pass, Buryatia. E-Russia, 21 June, 1999, Hirano, Y. & S. leg., FL 22.7 mm; (14), ♂, aberrant from, Khövsgöl, 15 June, 2002, Hirano, S. leg., FL 22.0 mm; (15), ♀, Mt. Khulugaima, E-Sayan, Buryatia, E-Russia, 20 June, 1999, Hirano, Y. & S. leg., FL 23.1 mm.

Figs 16–27. *Erebia fletcheri* Elwes, 1899.

(16)–(17), ssp. *fletcheri* Elwes, 1899. (16), ♂, Mondy v., E-Sayan Mts., Buryatia, E-Russia, 5 July, 2000, FL 22.2 mm; (17), *ditto*, underside. (18)–(19), ssp. *chorymensis* Korshunov, 1995. (18), ♂, Ararat Mts. Kuznetskyi Alatau, Khakasia region, E-Russia, 9 July, 2004, Ivonin, V. leg., FL 20.1 mm; (19), *ditto*, ♀, same data, FL 21.3 mm. (20)–(21), ssp. *daurica* Belik, 2001. (20), ♂, Sokhondo Mts., Kyra distr., Chita region, E-Russia, 17 June, 1999, Belik, A. leg., FL 23.0 mm; (21), *ditto*, ♀, same data, FL 21.4 mm. (22)–(27), ssp. *chajataensis* Dubatolov, 1992. (22), ♂, Upper Khandyiga River, Suntar-Khayata Mts., E-Yakutia, FE-Russia, 22 June, 1991, Kaymuk, E. leg., FL 22.9 mm; (23), ♂, Palatka, Magadanskaya obl., 16 July, 2000, Baglikov, V. leg., FL 22.0 mm; (24), ♂, Ambar-Yuruite, Ust'Nera, Oymyakon region, E-Yakutia, FE-Russia, 22 June, 2006, Takáhashi, Mayumí leg., FL 23.7 mm; (25), ♂, Nel'kanskyi Pass, Ust'Nera, 21 June, 2006, Takáhashi, Mayumí leg., FL 22.9 mm; (26), ♂, same locality, 19 June, 2006, Takáhashi, Mayumí leg., FL 24.0 mm; (27), ♀, Ol'chanskyi Pass, Ust'Nera, 16 June, 2006, Takáhashi Mayumí leg., FL 24.6 mm.

3) 赤褐色帯中の黒色点状斑の大きさは ssp. *chajataensis* よりもやや小型であるが, 他の3亜種よりは大型である.

4) 後翅表面の2, 3, 4, 5各室中の黒色点状斑は大型で, よく発達した赤褐色環を伴い, それぞれ眼状紋を構成する.

5) 後翅裏面は暗褐色で, 中室外方の弧状白色帯は一般に不明瞭である. しかし採集された1♀ではこの白色帯が明らかでしかもその外側が広く灰白色を帯びている (Fig. 9).

新亜種名の由来

新亜種名 *magnifica* は, この亜種がとくに大型であることと, 発達した鮮やかな赤褐色帯をもつことに基づき, "壮麗な"を意味する.

ホロタイプ (完模式標本) ♂, フルムリ川上流 (標高700 m), ミャオチャン山地, ハバーロフスク地方, 極東ロシア, 2009年7月2日, 高橋真弓 (採).

パラタイプ (副模式標本) 3♂1♀, ホロタイプとほぼ同地点 (標高700〜800 m), 同一日付, 高橋匡司およびミハイール・ラダフリェブ (採).

ホロタイプは近い将来建設予定の"静岡県立自然史博物館"に保管される予定. パラタイプは現在高橋真弓, 中谷貴壽および高橋匡司がそれぞれ保管している.

分布と生息環境

新亜種の分布地点は, 現在のところ極東ロシア, コムソモーリスク・ナ・アムーリェ市北西に位置するミャオチャン山地のフルムリ川上流地域のみであるが, その分布範囲がこの地点からどの程度広がっているかは, 今後の調査によって判明するものと思う.

生息地は川沿いの鉱山 (廃鉱) に通じる未舗装道路の周辺で, 標高700-800mに位置する.

道路周辺の斜面にはダケカンバなどを含む広葉樹林の間にハイマツ, ミヤマハンノキ, イソツツジなどの低木群落や, エゾスカシユリ, イワオウギ属, キリンソウ属およびイネ科植物などを含む高山性の草本群落が見られる. 本亜種は礫の多い場所に生じたイネ科 (またはカヤツリグサ科) 植物に発生しているものとみられる (Fig. 29).

採集された計6個体*はいずれも新鮮で当日またはその前日に羽化したものとみられ, 7月2日 (2009年) の夕方5〜6時ごろ路上に現われて地上低く比較的緩やかに飛翔していたものである. 中には交尾中の個体 (Figs 3–4, 8–9) も見られた. 7月4日と5日の日中にもこの地点を訪れたが, このチョウをまったく見ることができなかった.

採集された個体の新鮮度から考えて, 同年 (2009年) にはおそらく7月中〜下旬ごろ羽化の全盛を迎えたものと推定される.

なお, このチョウの生息地とその周辺に見られたチョウ類は, シラホシチャマダラセセリ *Spialia orbifer*, アカボシウスバシロチョウ *Parnassius bremeri*, キアゲハ *Papilio machaon*, アムールモンキチョウ *Colias tyche*, クモマツマキチョウ *Anthocharis cardamines*, タカネルリシジミ (ウスユキルリシジミ) *Albulina orbitulus*, オオイチモンジ *Limenitis populi*, ミヤマヒョウモン *Clossiana euphrosyne*, ギンボシヒョウモンモドキ *Melitaea diamina*, チャモンウラジャノメ *Lasiommata petropolitana* などであった.

* 1個体はエフゲニイ・ノヴァモドゥヌィー Evgenyi Novomodnyi 氏 採集・保管.

フレッチャーベニヒカゲの亜種

これまでに記載された各亜種の特徴を概観する.

1) ssp. *fletcheri* Elwes, 1899 (名義タイプ亜種) (Figs 10–17)

ロシア・アルタイのクライ山地 Kurai Mts. からサヤン山地 Sayan Mts. にかけて分布する.

	Forewing length (mm)	n
D	21.80±0.00	-
F	22.60±0.74	52
C	23.36±0.81	17
M	25.30±0.56	4

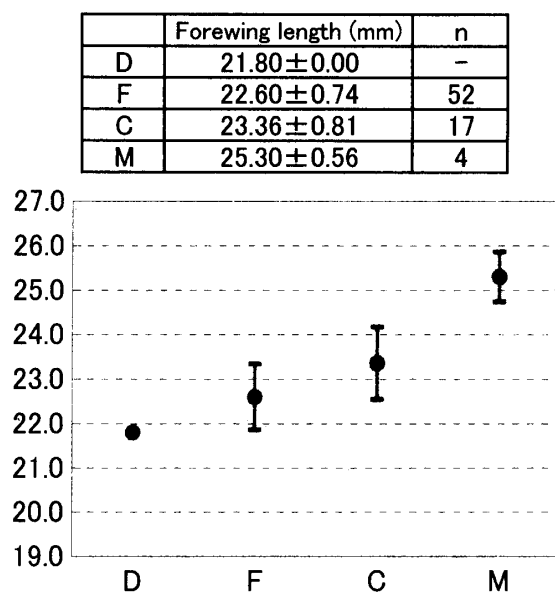



Fig. 28. Forewing-length (FL) of *Erebia fletcheri* Elwes, 1899. (mm)
D: ssp. *daurica*, from Belik, 2001.
F: ssp. *fletcheri*, from Khövsgöl Lake, N. Mongolia and Mt. Khulugaima, Sayan Mts. (52♂)
C: ssp. *chajataensis*, from Suntar-Khayata Mts., Yakutia, Ust'Nera, Yakutia and Palatka – Atka, Magadanskaya obl. (17♂)
M: ssp. nov. *magnifica*, from Myaochan Mts., Khabarovskyi kraj. (4♂).

Fig. 29. The habitat of *Erebia fletcheri magnifica* ssp. nov. Rocky vegetations are seen around the non-paved road along the upper-stream of Khurmuli River, ca. 8km north-west of Komsomol' sk na Amure City, FE-Russia.

前翅長の平均は♂22.6 mm (20.2〜24.0 mm) (*n*=52), ♀22.9 mm (20.2〜24.6 mm) (*n*=30) で亜種としては小型.

地色はやや淡色で前翅の赤褐色帯は幅広く, その色彩はくすんでいて明瞭とはいえない. 赤褐色帯を横切る数本の翅脈は同色で, 赤褐色は分断されず, "スジグロ" にはならないものが多い.

後翅裏面の基部と中室外方の後翅外半部に灰白色鱗が多い.

2) ssp. *chorymensis* Korshunov, 1995 (Figs 18–19)

バイカル湖西方のハカシア共和国アバカン市北西約200 kmに位置するクズネツキー山脈 Kuznetskyi Alatau に分布し, 名義タイプ亜種 ssp. *fletcheri* 分布圏の北側に小さな分布をもつ.

地色は名義タイプ亜種よりもやや濃色, 赤褐色帯は同様に幅広いがより明色となる. 前後翅の黒色点状斑はより大型. 前翅長は名義タイプ亜種と大差がない. 分類上の問題がある.

3) ssp. *daurica* Belik, 2001 (Figs 20–21)

バイカル湖の東南方, チタ地区南東部のソホンド山地 Sokhondo Mts. に分布.

前翅の赤褐色帯はいくらか幅狭く, その前後両端部ではさらに狭くなる. 色彩は黄色味を帯びてより明色となり, 数ヵ所で翅脈上の黒色条により分断される.

前翅長は前2亜種と大差がない.

4) ssp. *chajataensis* Dubatolov, 1992 (Figs 22–27)

東シベリアのサハ共和国ヤクーチアのスンタル・ハヤタ山地 Suntar-Khayata Mts. から記載されたもので, ウスチ・ネラ Ust'-Nera などのオイミャコン地区やマガダン地方 Magadanskaya oblast' にかけて分布する.

前翅長の平均値は前掲のとおり♂23.4 mm, ♀24.3 mmで既知の4亜種中で最大の値を示す.

前翅の赤褐色帯はもっとも狭く, その形質は不安定である. 中には退化して黒色点状斑をとり巻く赤褐色環となって眼状紋を形成するものもある (Figs 24, 26).

赤褐帯中の黒色点状斑は新亜種 ssp. *magnifica* を含めた全亜種中でもっとも大型となる.

後翅裏面は強く暗化して紋様に乏しい.

謝 辞

池澤隆一, 高橋匡司, エフゲニイ・ノヴァモドゥヌィー Evgenyi Novomodnyi, ヴラジミール・ドゥバートロフ Vladimir Dubatolov, ミハイール・ラダフリェプ Mikhail Radokhleb の各氏には現地における採集調査に多大なご援助・ご協力をいただいた. 高橋匡司, ミハイール・ラダフリェプの両氏は新亜種記載のための貴重な材料 (パラタイプとして利用) を提供された. 木暮翠および吉本浩氏には重要文献のコピーをご提供いただいた. 柳本茂, 諏訪哲夫および平野裕一・聰子ご夫妻は, それぞれご自身の採集による名義タイプ亜種 spp. *fletcheri fletcheri* の標本多数を比較研究のための材料として貸与された. またヤクーツク市のエカチェリーナ・カイムークさん Ekaterina Kaymuk は ssp. *chajataensis* の基産地 type locality で採集された標本を提供された. 以上の方々のご厚意に対し, 心からお礼を申しあげる.

引用文献

Belik, A. G., 2001. Note on the taxonomy and geographical distribution of *Erebia dabanensis* Erschoff, 1871 and *Erebia fletcheri* Elwes. 1899, with the description of two subspecies from the South Transbaikal, Russia. *Atalanta*, **32** (1/2): 197–215, pls 13, 14.
Dubatolov, V. V., 1992. New subspecies of Nymphalidae and Satyridae (Lepidoptera, Rhopalocera) from Yakutia. *Vestnik Zoologii*, **6**: 40–45. (in Russian)
Gorbunov, P. Yu., 2001. The butterflies of Russia-Classification, genitalia, key for identification. 320pp., "Thesis", Ekaterinburg.
Korshunov, Yu. P. and P. Yu. Gorbunov, 1995. Butterflies of the Asian part of Russia, 202pp. Ural National University, Ekaterinburg. (in Russian)
Takáhashi, M. and Y. Ôshima, 2005. Butterfly survey in Magadan District, Eastern Siberia, Russia (2001, 2003). *Yadoriga*, **205**: 7–30. (in Japanese)
Takáhashi, M. *et al.*, 2007. Butterflies from Ust'-Nera (Oymykonskyi Raiyon) and the vicinity (June, 2006). *Yadoriga*, **215**: 37–59. (in Japanese)
Tuzov, V. K. *et al.*, 1997. Guide to the butterflies of Russia and adjascent territories (1), 480pp., 79 pls. Pensoft, Sofia-Moskow.
Yamauchi, S. and E. Novomodnyi, 2000. Comparison of the butterfly fauna between Aomori Prefecture, Japan

and Khabarovskyi Kraj, Russia. *Annual Report of Aomori-Kyôdo-Kan*, **24**: 67–87. (in Japanese)
Warren, B. C. S., 1936. Monograph of the genus *Erebia*, 407pp., 104pls. Adlard and son, London.

Summary

Erebia fletcheri magnifica ssp. nov. (Figs 1–9)

1) The new subspecies has the largest wing size among all the subspecies of *Erebia fletcheri* Elwes, 1899, hitherto described. Forewing length (mm): ♂, 25.3 (24.8–26.1) (*n*=4); ♀, 25.0 (*n*=1).
2) Forewing reddish-brown band is narrower than those of ssp. *fletcheri*, *chorymensis* and *daurica*, but broader than that of ssp. *chajataensis*. The band is interrupted by black veins, however, and not reduced to reddish-brown rings as in some individuals of ssp. chajataensis (Figs 24, 26). In ond collected female, the band is tinged with orange yellow (Fig. 8).
3) The size of the black spots on the forewing reddish-brown band is smaller than those of ssp. *chajataensis* but larger than in the other three subspecies of this butterfly.
4) The black spots in spaces 2, 3, 4 and 5 on the hindwing upperside are well developed with distinct reddish-brown rings.
5) The hindwing underside is dark coloured and the postdiscal white band is indistinct. However, in the case of the one female collected, the band is distinct and the distal area is tinged with silvery white (Fig. 9).

Etymology. The subspecific name refers to the larger wing size and the bright colouration of the wing markings.
Holotype ♂, Upper Khurmuli River, altitude 700 m, Myaochan Mts., Khabarovskyi kraj, Far-Eastern Russia, 2 July, 2009, Mayumí Takáhashi leg.
Paratypes, 3♂1♀, same locality, 700–800 m, same data. Masashi Takahashi and Mikhail Radokhleb leg.
The holotype will be deposited in the "Natural History Museum of Shizuoka" which will be founded in the near future and the paratypes are now preserved in the collections of Mayumí Takáhasi, Takatoshi Nakatani, Masashi Takahashi.
Distribution. Upper Khurmuli River, Myaochan Mountains, 8km north-west of Komsomol'sk na Amure, Solnechnyi district, Khabarovskyi kraj, Far-Eastern Russia.
Habitat. Non-paved roadside along the upper stream of Khurmuli River near an abandoned mine, 700-800m in altitude.
The roadside vegetation consists of stony alpine vegetation with *Pinus pumila*, *Alnus maximowiczii*, *Ledum palustre* and scattered grassland with *Lilium maculatum*, *Hedysarum hedysaroides* and graminaeous plants.
The adults were observed in the evening, flying relatively slowly near the ground. A pair was found in copulation. We suppose that at this locality the peak of emergence of this butterfly was the middle July, at least in the year 2009, taking into account the freshness of the adults.
Acknowledgements. We express our cordial thanks to the following persons:
Messrs. Ryûichi Ikezawa, Masashi Takahashi, Evgenyi Novomodnyi, Vladimir Dubatolov and Mikhail Radokhleb offered us considerable support and help throughout the expedition.
Messrs. Masashi Takahashi and Mikhail Radokhleb gave us valuable paratype specimens .
Messrs. Hiroshi Yoshimoto and Midori Kogure provided to us copies of important literature.
Messrs. Shigeru Yagimoto, Tetsuo Suwa, Yûichi and Satoko Hirano lent us many specimens of ssp. *fletcheri* from the Sayan Mountains and nothern Mongolia as materials for comparison with the new subspecies. Ms. Ekaterina Kaymuk offered us a specimen of ssp. *chajataensis* from the type locality.

(Received March 23, 2010. Accepted September 13, 2010)

Published by the Lepidopterological Society of Japan,
5-20, Motoyokoyama 2, Hachioji, Tokyo, 192-0063 Japan